

HANDLING AND STORAGE RECOMMENDATIONS

for Welding Consumables



Allgemeine Hinweise

Böhler Welding Schweiß- und Auftragzusätze erhalten ihre zugesagten Eigenschaften, wenn sie entsprechend der gegebenen Empfehlungen gelagert werden. Bei abweichenden Lagerbedingungen oder Lagerzeiten gibt eine visuelle und schweißtechnische Prüfung Aufschluss über die weitere Eignung des Materials. Abhängig von der Art und den individuellen Eigenschaften des Schweißzusatzes können längere Lagerzeiten akzeptiert werden. Der Lagerzeitraum beginnt mit dem Vereinnahmen des Materials beim Besteller. Zur Vermeidung von Überlagerung sollte das First-in-First-out Prinzip angewandt werden.

Basis Regeln

- Schweißzusätze sollen in ihrer unbeschädigten und ungeöffneten Originalverpackung gelagert werden.
- Die Umgebung muss sauber, frei von Stäuben und trocken sein.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung.
- Kein direkter Kontakt der Verpackung mit dem Boden oder den Wänden.
- Schweißzusätze sind frostfrei zu lagern
- Temperaturschwankungen unterhalb des Taupunktes sind zu vermeiden.
- Empfohlene Lagerbedingungen

Temperaturbereich	Rel. Luftfeuchtigkeit
5 – 15 °C	< 50 % RH.
18 – 25 °C	< 60 % RH

Diese Richtlinien entbinden den Anwender nicht von der Sorgfaltspflicht, sich vor der Verarbeitung vom einwandfreien Zustand der Schweißzusätze zu überzeugen.

25 – 35 °C	< 40 % RH
> 35°C	< 30 % RH

Stabelektroden

Qualitätsverpackung

Abhängig vom Umhüllungstyp und der Anwendung müssen Stabelektroden gegen die Aufnahme von Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft geschützt werden.

Die Stabelektroden sind in einem trockenen Raum in ihrer unbeschädigten und ungeöffneten Originalverpackung zu lagern.

Stabelektroden können in ihrer unbeschädigten und ungeöffneten Originalverpackung unter Beachtung der oben genannten Bedingungen zwei Jahre gelagert werden. Die bevorzugten Lagerbedingungen sind 18 – 25 °C bei max. 60 % rel. Luftfeuchtigkeit.

Stabelektroden in geöffneten, angebrochenen oder beschädigten Verpackungen müssen in einem beheizten Raum bei höheren Temperaturen gelagert werden. Temperatur und Dauer einer Rücktrocknung vor Gebrauch richten sich nach Umhüllungstyp, Verpackungsart und Anwendung. Nähere Angaben dazu sind auf den Elektrodenverpackungen angegeben.

Stabelektroden, für die keine Rücktrocknungsempfehlung gegeben wird, können bei ca. 100 – 120 °C / 1 h getrocknet werden.

Zellulose-Elektroden werden nicht rückgetrocknet.

Elektroden, die direkt mit Wasser, Öl oder Fett in Berührung gekommen sind, dürfen nicht mehr verarbeitet werden.

Allgemeine Richtwerte für die Rücktrocknung von Stabelektroden:

Klassifizierung nach EN ISO	Anwendung	Umhüllungstyp	Rück-trocknen	Rück-trocknungs-temperatur (°C)	Rück-trocknungs-dauer (h)
2560	un- und niedriglegierte Feinkornbaustähle	A, RA, C, RC, R, RR, RB	nein	–	–
		B	ja	250 – 350	2 – 10
18275	Hochfeste Feinkornbaustähle	B	ja	300 – 350	2 – 10
3580	Warmfeste Stähle	R	nein	–	–
		B	ja	300 – 350	2 – 10
3581	Nichtrostende Stähle (weich-) martensitische und hitzebeständige ferritische Stähle	R	ja	250 – 300	2 – 10
		B	nein	–	–
		B, R	ja	300 – 350	2 – 10
14172	Ni und Ni-Legierungen	R, B	ja	250 – 300	2 – 10

Abweichende Rücktrocknungsempfehlungen sind möglich und werden auf der jeweiligen Produktverpackung angegeben.

Bei Anforderungen an den Wasserstoffgehalt im Schweißgut von < 5 ml/100 g Schweißgut ist ein Rücktrocknen bei 350°C / 2 h notwendig.

Vor dem Rücktrocknen werden die Stabelektroden sorgfältig aus ihrer Verpackung genommen und in den auf ca. 80 – 100 °C vorgewärmten Ofen gelegt. Die maximale Stapelhöhe soll dabei 50 mm nicht überschreiten.

Nach Erreichen der vorgeschriebenen Rücktrocknungstemperatur bleiben die Elektroden mindestens für zwei Stunden im Ofen. Die Elektroden vor der Entnahme bei geöffnetem Ofen auf ca. 70 – 90 °C abkühlen lassen. Nach dem Rücktrocknen können die Stabelektroden in einem Trockenhalteschrank bei 120 – 200°C bis zu vier Wochen oder in einem Köcher bei 100 – 200°C bis zu 8 Stunden aufbewahrt werden.

DRY SYSTEM Premium Verpackung – Ready-to-use Stabelektroden

Stabelektroden aus der Böhler Welding DRY SYSTEM premium Vakuumverpackung oder der optimierten Metalldose können ohne Rücktrocknen verschweißt werden. Die besonders feuchteresistenten Elektroden können bis zu 9 Stunden nach dem Öffnen sicher verarbeitet werden. Genauere Informationen können den Etiketten entnommen werden. DRY SYSTEM bietet unterschiedliche Verpackungsgrößen, die dem durchschnittlichen Verbrauch während einer Schicht angepasst sind. Nicht verbrauchte Elektroden können wie oben beschrieben gelagert und rückgetrocknet werden. DRY SYSTEM bietet die einfache und sichere Handhabung von Stabelektroden unter Werkstatt- und Baustellenbedingungen. Trockene, optimal konditionierte Stabelektroden sind jederzeit verfügbar..

Stabelektroden aus den Böhler Welding DRY SYSTEM premium Vakuumverpackungen oder der optimierten Metalldose können nahezu unbegrenzt gelagert werden, wenn die Verpackung unbeschädigt und ungeöffnet ist.

UP - Pulver zum Verbindungsschweißen und Plattieren

Qualitätsverpackung

Pulver zum Verbindungs- und Auftragschweißen können in ihrer unbeschädigten und ungeöffneten Originalverpackung unter Beachtung der oben genannten Bedingungen zwei Jahre gelagert werden. Die bevorzugten Lagerbedingungen sind 18 – 25 °C bei max. 60 % rel. Luftfeuchtigkeit.

Pulver aus beschädigten Verpackungen muss sofort verbraucht oder umgepackt werden.

Fluoridbasierte Pulver müssen zur Absicherung gegen Kaltrisse vor Gebrauch getrocknet werden, wenn sie in der Standardverpackung (Papiersack mit PE Inlet oder Standard Bigbag) geliefert wurden.

Agglomerierte Pulver werden in der Regel 2-4 Stunden bei 300°- 350°C rückgetrocknet, FB Typen 2 Stunden bei 350 – 450°C um die H4 bzw. H5 Einstufung sicher zu erreichen.

Allgemeine Richtwerte für die Rücktrocknung agglomerierter Pulver:

Typ	Rücktrocknen	Temperatur [°C]	Dauer [h]
FB	ja	300 – 350 (450)	2 – 10
AB	ja	300 – 350	2 – 10
AR	ja	150 – 200	2 – 10

Abweichende Rücktrocknungsempfehlungen sind möglich und werden auf der jeweiligen Produktverpackung angegeben.

Die Ausführung des Rücktrocknens sollte lokale Überhitzungen vermeiden durch z.B. eine Pulverschnecke und eine gute Belüftung gewährleisten. Bei statischer Trocknung darf die Pulverhöhe 50 mm nicht überschreiten. Die Schweißpulver können mehrmals rückgetrocknet werden. Wir empfehlen, eine kumulierte Dauer von etwa 10 Stunden im Temperaturbereich von 300 – 350°C nicht zu überschreiten. Pulver das nach dem Rücktrocknen nicht direkt verarbeitet wird, kann bis zu 30 Tage bei ca. 150 °C gelagert werden.

Bei Arbeiten unter höheren Außentemperaturen >30 °C und hoher relativer Luftfeuchtigkeit > 80 % wird empfohlen, das Pulver während der Verarbeitung auf ca. 110 – 150 °C zu halten.

In einem gut konzipierten Pulverkreislauf, charakterisiert durch eine niedrige Pulverfördergeschwindigkeit, große Radien und kurze Förderwege kann das Pulver mehrmals umgewälzt werden, ohne seine Festigkeit zu verlieren. Ein zentraler Pulverbehälter sollte mit frischem Pulver aufgefüllt werden, wenn etwa 50% seines Inhalts verbraucht ist.

Feine Partikel oder Stäube die während des Umlaufs entstehen sollten durch einen Staubfilter auf 5% und eine Korngröße von <200 µm begrenzt werden

Das wiederverwendete Pulver muss frei von Fremdpartikeln wie Schlacke, Rost, Walzhaut oder Schleifstaub sein. Bei Pulverabsaug- und Kreislaufsystemen ist auf den Einsatz getrockneter Pressluft zu achten

DRY SYSTEM Premium Verpackung – Ready-to-use Schweißpulver

Pulver aus dem optimierten Böhler Welding Metalleimer oder dem premium DRY SYSTEM Bag oder BigBag können direkt ohne Rücktrocknung verarbeitet werden. Die besonderen Eigenschaften der DRY SYSTEM Verpackung verhindert zuverlässig die Aufnahme von Feuchtigkeit während Transport und Lagerung.

Böhler Welding Pulver zum Verbindungs- und Auftragschweißen können in ungeöffneter und unbeschädigter Verpackung im Metalleimer oder DRY SYSTEM Bag oder DRY SYSTEM BigBag länger als zwei Jahre gelagert werden.

Fülldrähte

Fülldrahtelektroden können in ihrer unbeschädigten und ungeöffneten Originalverpackung unter Beachtung der oben genannten Bedingungen zwei Jahre gelagert werden, unabhängig vom Aufbau als nahtloser oder formgeschlossener Fülldraht. Die bevorzugten Lagerbedingungen sind 18 – 25 °C bei max. 60 % rel. Luftfeuchtigkeit.

Bei Lagerung unter 10 °C besteht die Gefahr, dass sich nach dem Öffnen der Verpackung in geheizten Räumen Feuchtigkeit auf der Drahtoberfläche kondensiert. Dieses kann zu Anfang der Schweißarbeiten zu Poren- und Gasabdrücken auf der Schweißnaht führen. Es soll daher nur mit akklimatisierten Drähten geschweißt werden. Angebrochene. Die Spulen sollen nach Beendigung der Schweißarbeiten aus der Maschine genommen und in der verschlossenen Originalverpackung trocken aufbewahrt werden.

Das Rücktrocknen von Fülldrähten ist nicht notwendig und wird nicht empfohlen.

Massivdrahtelektroden und Stäbe

Massivdrahtelektroden und WIG-Stäbe können in ihrer unbeschädigten und ungeöffneten Originalverpackung unter Beachtung der oben genannten Bedingungen zwei Jahre gelagert werden. Die bevorzugten Lagerbedingungen sind 18 – 25 °C bei max. 60 % rel. Luftfeuchtigkeit. Rostfreie Drähte und Stäbe können in der Regel länger gelagert werden, ohne dass ihre Schweißigenschaften eingeschränkt werden.

Bei Lagerung unter 10 °C besteht die Gefahr, dass sich nach dem Öffnen der Verpackung in geheizten Räumen Feuchtigkeit auf der Drahtoberfläche kondensiert. Dieses kann zu Anfang der Schweißarbeiten zu Poren- und Gasabdrücken auf der Schweißnaht führen. Es soll daher nur mit akklimatisierten Drähten geschweißt werden. Angebrochene. Die Spulen sollen nach Beendigung der Schweißarbeiten aus der Maschine genommen und in der verschlossenen Originalverpackung trocken aufbewahrt werden.

Aluminium Drahtelektroden und Stäbe

Bei Transport und Lagerung von Aluminiumwerkstoffen müssen Bedingungen, die zur Kondensation der Luftfeuchtigkeit auf der Oberfläche führen vermieden werden. Damit kann das Risiko, dass sich Wasserstoff aus der Luftfeuchtigkeit, als eine der Hauptursachen für Porenbildung, in der Aluminiumoxidschicht einlagert, minimiert werden.

Vor dem Schweißen sollen Aluminium Schweißzusätze in ihrer Originalverpackung ungeöffnet 24 Stunden im Schweißbereich lagern um eine Angleichung der Temperatur sicher zu stellen und Kondensationsbildung zu vermeiden.

Aluminium Schweißdrähte sind in einem trockenen Raum mit gleichmäßiger Temperatur in ihrer ungeöffneten und unbeschädigten Originalverpackung zu lagern. Hohe Luftfeuchtigkeit, Durchzug und rasche Temperaturschwankungen sind zu vermeiden.

Aluminium Schweißdrähte und Drahtelektroden sind bei Einhaltung dieser Bedingungen in der unbeschädigten und ungeöffneten Verpackung zwei Jahre lagerfähig.

Geöffnetes Material soll in der wiederverschlossenen Originalverpackung vor Verschmutzung und Kontakt mit anderen Metallen und vor Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsschwankungen geschützt werden. Bei Einhaltung dieser Bedingungen sind wiederverschlossene Aluminium Schweißzusätze bis zu einem Jahr lagerfähig.